

第 92122249 號
中華民國專利公報 [19] 附圖 2 頁 | 証附件

Cite No. 1

全 5 頁

[11]公告編號：444993

[44]中華民國 90 年 (2001) 07 月 01 日

新型

[51] Int.Cl 06: H04N1/04

G09G3/36

[54]名 稱：高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器

[21]申請案號：088218265 [22]申請日期：中華民國 88 年 (1999) 10 月 27 日

[72]創作人：

黃國展

新竹縣芎林鄉下山村下山四鄰三十七之七號

[71]申請人：

財團法人工業技術研究院

新竹縣竹東鎮中興路四段一九五號

[74]代理人：

1

[57]申請專利範圍：

1. 一種高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，係在複數個驅動發光二極體之積體電路(IC)之連接中，利用電流串接方法，降低不同 IC 間因製程漂移之參數差異所引起之驅動電流變化，於第一驅動積體電路中係包括有：

一第一運算放大器，係接收一輸入電壓訊號，執行訊號比較之作用：

複數個輸出電晶體，係為相連接於該第一運算放大器之輸出緩衝電晶體，該複數個輸出電晶體之一端係再連接回該第一運算放大器之一輸入端，使運算放大器形成一閉迴路，可為一比較器，而該複數個輸出電晶體之輸出端，係再各別連接至其他複數個驅動積體電路，藉以使其他複數個驅動積體電路之輸出電流互相為匹配者：

一第一電流鏡，係與該第一輸出電晶體相接，藉以提供其他輸出電晶體所

2

連接之驅動積體電路所需之電流源：

一電阻，係以外接方式連接於該第一驅動積體電路之運算放大器號輸出電晶體之相連接點，可進一步調整驅動電路之輸出電流者。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之複數個輸出電晶體係可以提昇輸出電流間之匹配程序，即複數個輸出電晶體所相連接之其他複數個驅動積體電路，乃藉由僅差異於電流鏡之輸出電流，以提昇電流匹配之程度者。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之複數個輸出電晶體係以依序串接之連接方式，將每個輸出電晶體之閘極與該第一運算放大器之輸出相連接者。

20. 4. 如申請專利範圍第 1 項所述之高匹配準

(2)

3.

度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之複數個輸出電晶體係以汲極端各別連接至所串接之複數個驅動積體電路，作為電流源者。

- 5.如申請專利範圍第1項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之複數個輸出電晶體係以源極端相互連接而接回該第一運算放大器之一輸入端，形成一迴授比較之運算放大器方式者。
- 6.如申請專利範圍第1項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之第一電流鏡所提供之驅動積體電路所需之電流源係為相互匹配者。
- 7.如申請專利範圍第1項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之複數個驅動積體電路之內部電路連接方式乃係如同該第一驅動積體電路中之電路元件設計及連接方式，進而串接複數個驅動積體電路，提供匹配之輸出電流者。
- 8.一種高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，係在複數個驅動發光二極體之積體電路(IC)之連接中，利用電流串接方法，降低不同 IC 間因製程漂移之參數差異所引起之驅動電流變化，於第一驅動積體電路中係包括有：
 - 一第一運算放大器，係接收一輸入電壓訊號，執行訊號比較之作用；
 - 兩輸出電晶體，係為相連接於該第一運算放大器輸出緩衝電晶體，其中第一輸出電晶體之一端係連接回該第一運算放大器之一輸入端，為一閉迴路，使運算放大器形成為一比較器；
 - 第二輸出電晶體之輸出端係連接於一第二電流鏡，作為第二電流鏡之參考電流，該第二電流鏡之電流輸出端則連接至下一級之驅動積體電路中之運

4

算放大器的一輸出端，使得下一級輸出電流能夠與第一驅動電晶體之輸出電流相匹配：

- 5.一第一電流鏡，係與該第一輸出電晶體相接，藉由該第一與第二輸出電晶體之串連接，可提供該第二電流鏡所需之參考電源源；
- 10.一第二電流鏡，係連接於該第二輸出電晶體，藉以提供下一級驅動電晶體所需之電流源；
- 一電阻，係以外接方式連接於該第一驅動積體電路之第一運算放大器與第一輸出電晶體之相連接點，可進一步調整驅動電路之輸出電流者；
- 15.上述之第一驅動積體電路中，乃藉由第二電流鏡而連接於下一級驅動積體電路(IC)，提供其所需之電流源，之後該下一級驅動積體電路則再藉由相同之第二電流鏡驅動方式，以驅動下下一級之驅動積體電路，可形成複數個驅動積體電路串接之連接方式。
- 9.如申請專利範圍第8項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之兩輸出電晶體係可以提高不同驅動積體電路之輸出電流間的匹配程度，即該第二輸出電晶體所相連接之第二電流鏡的輸出端所連接之下一級驅動積體電路，及下下一級驅動積體電路，乃藉由僅差異於電流鏡之輸出電流匹配，以提高電流匹配之程度者。
- 20.10.如申請專利範圍第8項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之兩輸出電晶體係以依序串接之連接方式，將每個輸出電晶體之開極與該第一運算放大器之輸出相連接者。
- 30.35.11.如申請專利範圍第8項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之第二輸出電晶體係
- 40.

(3)

5

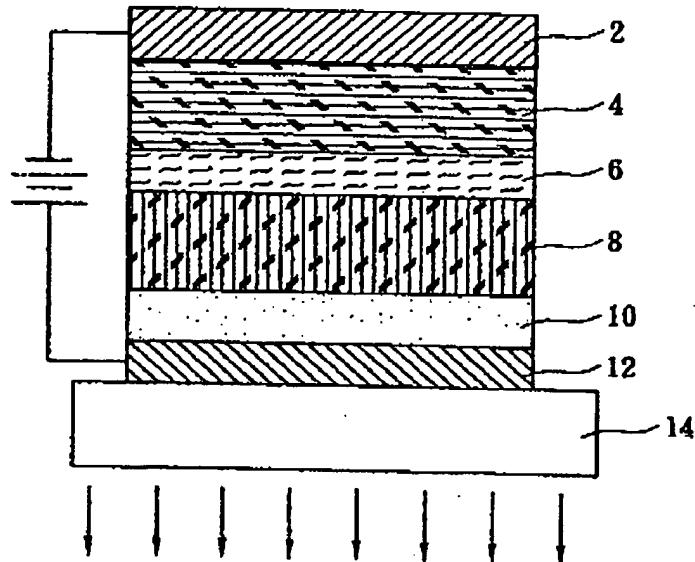
以汲極端連接至該第二電流鏡，作為參考電流源，以使得下一級所連接之驅動積體電路之輸出電流相匹配者。

- 12.如申請專利範圍第8項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之第一輸出電晶體係以汲極端連接回該第一運算放大器之一輸入，形成一迴授比較之運算放大器者。
- 13.如申請專利範圍第8項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之第一驅動積體電路中的第一電流鏡以及第二電流鏡連接所提供之其他驅動積體電路所需之電流源，乃係為相互匹配者。
- 14.如申請專利範圍第8項所述之高匹配準度之電流串接式有機發光二極體驅動器，其中所述之複數個驅動積體電路之內部電路連接方式乃係如同該第

6

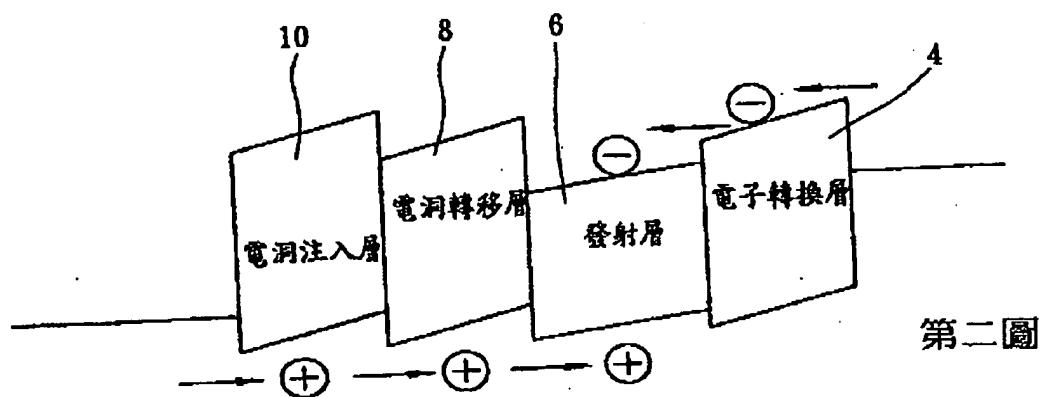
一驅動積體電路中之電路元件設計及連接方式，進而串接複數個驅動積體電路，藉以提供匹配之輸出電流者。圖式簡單說明：

5. 第一圖係為習用一般有機發光二極體之基本組成構造剖面圖。
6. 第二圖係為配合第一圖所示習用技術中，關於有機發光二極體電子、電洞之流向示意圖。
10. 第三圖係為習用一般技術之點矩陣顯示器(Dot-Matrix)的驅動系統示意電路圖。
15. 第四圖係為習用技術中以傳統電壓控制方式並聯一組有機發光二極體(OLED)之電流驅動IC之內部電路圖。
- 第五圖係為本創作第一實施例之驅動系統積體電路內部電路連接圖。
- 第六圖係為本創作第二實施例之驅動系統積體電路內部電路連接圖。

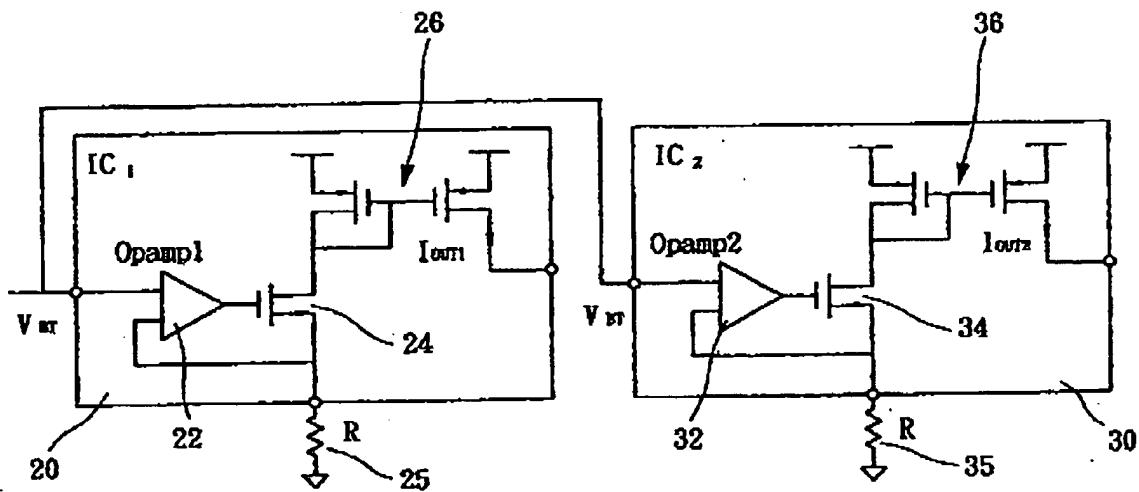
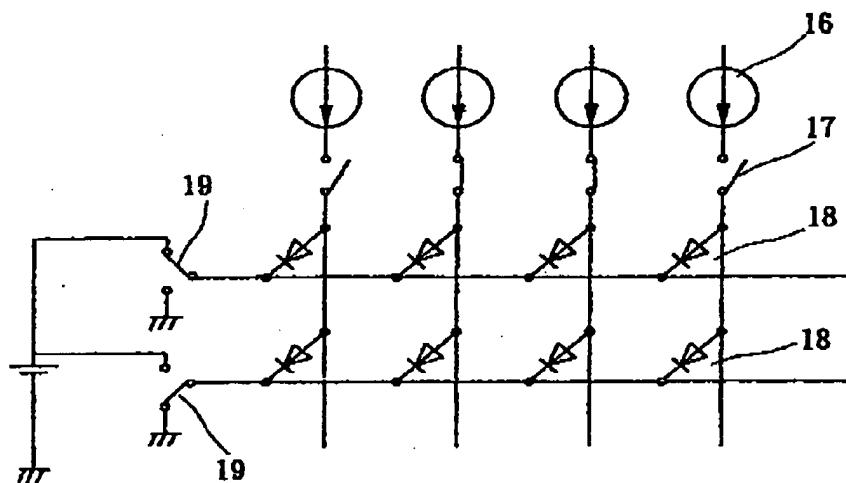


第一圖

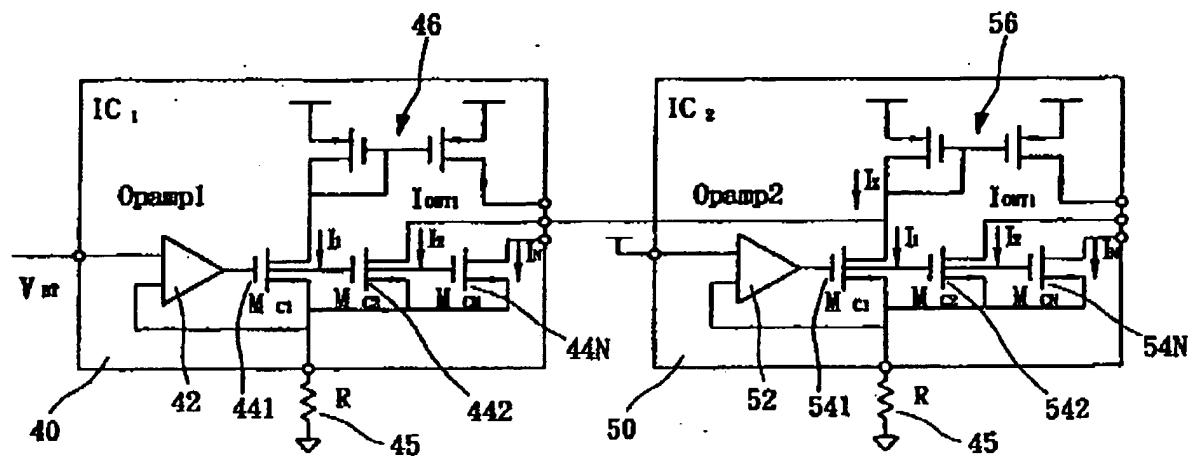
(4)



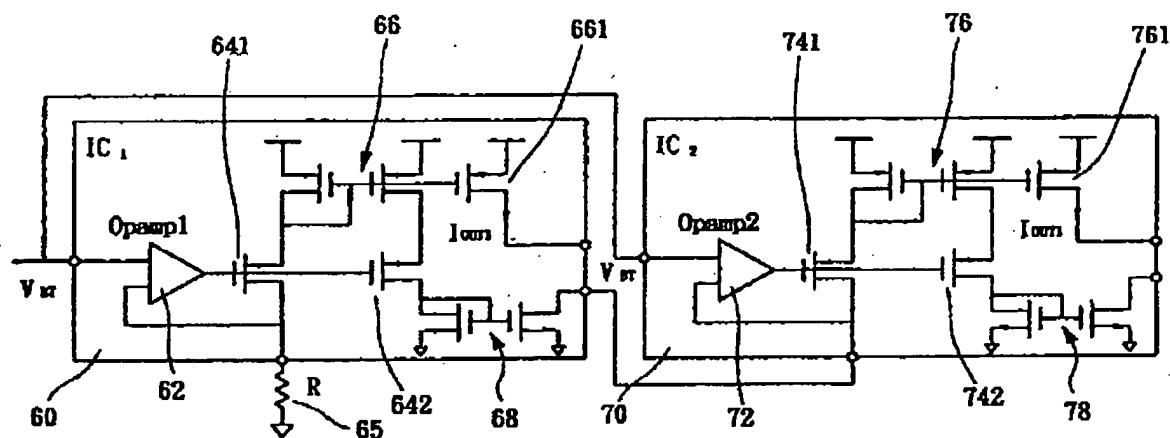
第三圖



(5)



第五圖



第六圖